

Veredelungen bei den Solanaceen im Gewächshausanbau

Im Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau setzte man 2007 einen Forschungs-Schwerpunkt bei den Sommerkulturen unter Glas auf den Vergleich von Solanaceen-Unterlagen. Untersucht wurden in jeweils eigenen Versuchen die Kulturen Tomaten, Paprika und Auberginen.

Die segensreichen Wirkungen der Veredelungstechnik bei Tomaten sind inzwischen allgemein bekannt. Viele Betriebe verwenden veredelte Pflanzen. Bei Paprika und Auberginen, die ja zur gleichen Pflanzenfamilie gehören, ist der Einsatz veredelter Pflanzen jedoch noch am Markt, die verschiedene Resistenz- und Wuchseigenschaften haben. Aus Beobachtungen in der Praxis ist zu vermuten, dass nicht jede Unterlage für jeden Standort und für jede Sorte gleich gut geeignet ist. Auch wird immer wieder von Geschmacksbeeinträchtigungen doch Unterlagen berichtet, insbesondere bei Tomaten.

Grund genug, sich der Frage des Leistungsniveaus von Unterlagen und des Zusammenspiels von Unterlagen und Sorten einmal versuchstechnisch intensiver zu widmen.



Tomaten

Die Grundlage des Vergleichsanbaus bildete die Sorte Pannovy (2,2 Pfl./m² = 60x120x45). In 10 Varianten (9 veredelte + 1 unveredelte) wurde getestet wie sich die verschiedenen Unterlagen auf Gesundheit, Ertrag und Geschmack auswirken.

Gesundheit:

Obwohl alle Unterlagen als „Korkwurzelresistent“ gelten, hielten die beiden Unterlagen AX 605 und Aegis den Befallsdruck durch die Korkwurzelkrankheit (*Pyrenochaeta lycopersici*) nicht stand und reagierten mit deutlichen Wurzelschäden und Ertragsdepressionen. Die Veredelungsunterlage Aegis‘ blieb sogar noch deutlich hinter dem Ertrag der unveredelten Variante zurück.

Ertrag:

in der Kulturzeit von Mitte April bis Ende Oktober (Ernte: 11. Juni - 23. Okt.) erbrachten die sieben gesunden Veredelungsvarianten vergleichbare Erträge um circa 30 kg/m². Damit lagen sie 34 - 46% über dem Ertrag der unveredelten Pannovy.

Die Unterlagen Maxifort (DRU), AX 124 (Agro Tip) und Big Force (RZ) erbrachten mit etwas über 30 kg/m² die höchsten Erträge. Von den Pflanzen der Unterlage AX 605 (Agro Tip) wurden circa 20% weniger geerntet. Pannovy veredelt auf Aegis (Enza) erbrachte mit knapp 18 kg/m² nur 56% des Ertrages der 7 gesunden Unterlagen. Damit blieb diese Unterlage fast 4 kg/m² unter dem Ertragsniveau der unveredelten Pannovy.

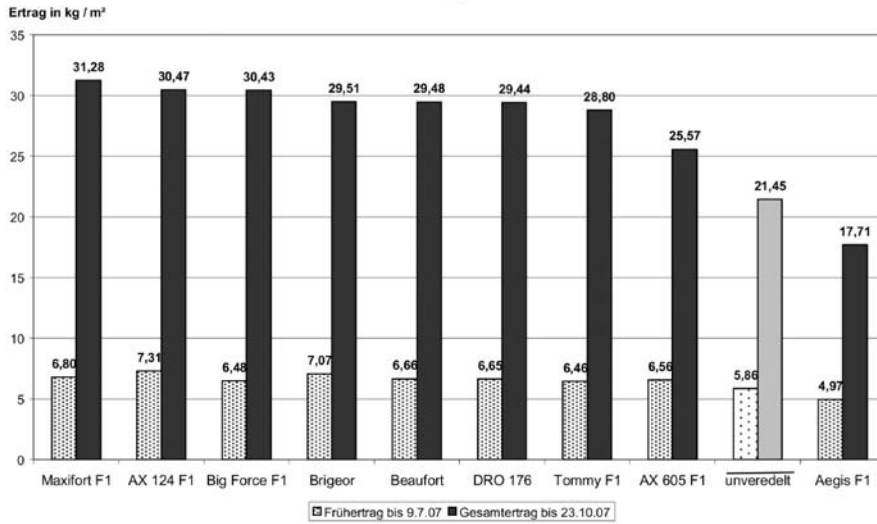
Geschmack:

eine, im Zuge des Bamberger Gemüsebau Tages durchgeführte Verko-

TAB. 1: RESISTENZEN DER UNTERLAGEN NACH ZÜCHTERANGABEN

nun Unterlage	Herkunft	ToMV	Verticillium a.-a.	Vert. dahliae	Fusarium	Fusarium Wurzel	M. incognita	M. arenaria	M. javanica	Korkwurzel
Maxifort Fl	DRU	x	x	x	x 0,1	x	x	x	x	x
Beaufort	DRU	x	x	x	x 0,1	x	x	x	x	x
DRO 176	DRU	x	x	x	x 0,1	x	x	x	x	x
Aegis Fl	Takii/Enza	x		x	x 1,2	x	x	x	x	x
Tommy Fl	Agro Tip	x	x (V)		x 2	x	x (N)			x tolerant
AX 605 Fl	Agro Tip	x	x (V)		x 2,3	x	x (N)			x
AX 124 Fl	Agro Tip	x	x (V)		x 2	x	x (N)			x
Big Force	RZ	x	x		x	x	x			x
Brigeor	Enza	x	x	x	x 0,1	x	x	x	x	x

Tomaten - Veredelungsversuch 2007



stung mit 55 Teilnehmern, erbrachte (analog zu 2006) nur geringe Geschmacksunterschiede, sowohl im Vergleich der Veredelungen untereinander, als auch im Vergleich der Veredelungen zur unveredelten Variante.

Rudolf Regnat (nach B. Rascher, W. Schubert)

Paprika:

Im Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg wurden 2007 die Paprikasorten ‚Ferrari‘ und ‚Cartago‘ auf drei verschiedenen Unterlagen (Snooker, AX 568, Capital) sowie unveredelt angebaut. Untersucht wurde, inwieweit sich die Unterlagen positiv auf Kältetoleranz, Wuchskraft und Ertragsfähigkeit auswirken.

Die Kultur wurde im Spaliersystem angebaut (120/60/33 = 3,3 Pfl/ m²), ohne Erziehungsschnitt und mit Blütenentfernung bis auf eine Höhe von 50 cm. Aufgedüngt wurden (Nmin zur Pflanzung = 139 kg N/ha) über den Kulturzeitraum rd. 200 kg N/ha. Dem Wärmebedarf des Paprika wurde mit einer Temperatur-Einstellung der Heizung von 22°C ab dem Topfen/ beziehungsweise 20° ab

Pflanzung entsprochen.

Pflanzenschutz erfolgte im üblichen Umfang (Nützlingseinsatz gegen Läuse, Weiße Fliege, Spinnmilben, + BT).

In 2007 war es zu Jahresanfang und beginnendem Frühjahr überdurchschnittlich warm. Entsprechend zügig verlief die erste Wachstumsphase, was sich positiv auf die gesamte Kulturzeit auswirkte (ganz im Gegensatz zu 2006, wo Paprika bei kühler Witterung im kalten Folienhaus kultiviert wurde).

Diagramm 1: Gesamtertrag und Frühertrag von ‚Pannovy‘ auf neun Veredelungsunterlagen

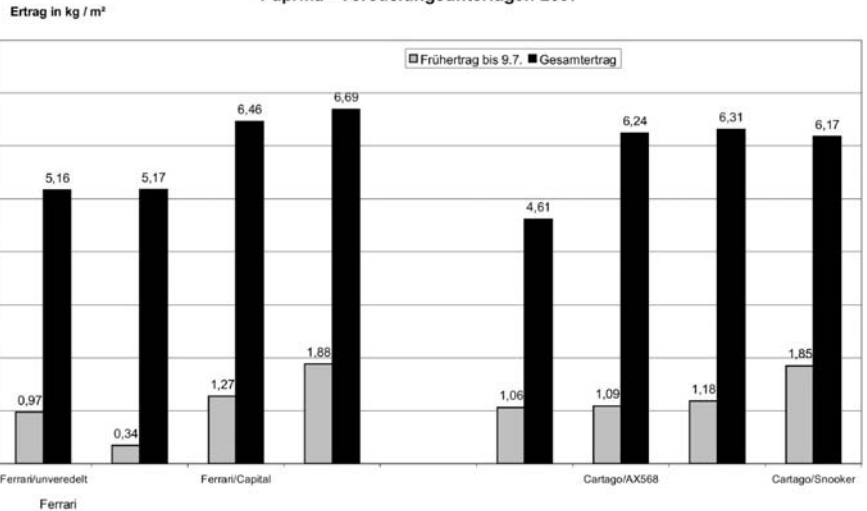
Ergebnisse:

Aufgrund der warmen Witterung zeigten sich die Kältetoleranzeigenschaften der veredelten Pflanzen nicht so stark wie in 2006. Bei einer, durchaus praxisnahen Boden-Belastung mit Nematoden, Korkwurzelkrankheit, etc. zeigten sich alle drei Unterlagen als sehr widerstandsfähig. Snooker hatte die gesündesten Wurzeln.

Ertragsmäßig zeigten sich deutliche Unterschiede. Die Unterlage Snooker machte deutlich, warum sie im Paprikaanbau die Standard-Unterlage ist. Sie brachte im Gesamtertrag bei Ferrari ein Plus von 30%, bei Carthago ein Plus von 34%, im Frühertrag bei Ferrari ein Plus von 93% und bei Carthago ein Plus von 74% gegenüber den unveredelten Varianten. Die Unterlage Capital ist im Gesamtertrag mit Snooker vergleichbar, bleibt im Frühertrag jedoch deutlich hinter

Diagramm 2: Gesamt- und Frühertrag von ‚Ferrari‘ und ‚Cartago‘ veredelt und unveredelt

Paprika - Veredelungsunterlagen 2007



TAB. 2: PAPRIKA 2007 - SORTEN, UNTERLAGEN, HERKÜNFTEN, BONITURERESULTATE, RESISTENZEN LAUT FIRMENANGABEN

Nr.	Unterlage	Herkunft	Sorten	Wurzelgallen- Vergallung	Kork- wurzel- befall	Resistenzen der Unterlagen			
						Pytophthora capsici	Meloidogyne	Tabak MV	Kartoffel-y-V
1	unveredelt		Ferrari	4,6	3,9				
2	Snooker	S+G	Ferrari	1	1,6	X		TM 0	PVY 0-2
3	Capital	DRU	Ferrari	1,1	2,2		X	TM 0,2	
4	AX 568	Agro Tip	Ferrari	1,1	2,1	X	X		
5	unveredelt		Cartago	3,9	4,1				
6	Snooker	S+G	Cartago	1,1	1,8	X		TM 0	PVY 0-2
7	Capital	DRU	Cartago	1,3	2,1		X	TM 0,2	
8	AX 568	Agro Tip	Cartago	1,1	1,9	X	X		

Auberginenwurzelballen

dieser zurück. Die Unterlage AX 568 zeigt unterschiedliche Wirkungen bei den Sorten. Bei Carthago bewirkte sie einen Mehrertrag von 35%, bei Ferrari hingegen zeigte sich keine Wirkung auf den Gesamtertrag gegenüber der unveredelten Variante.

Im Fazit bleibt Snooker, insbesondere in Verbindung mit der Sorte Ferrari die erste Wahl, wenn man einen wirtschaftlichen Anbau von Paprika unter Glas anstrebt. Wenngleich man feststellen muss, dass selbst in dem witterungsmäßig guten Jahr 2007 mit dieser Kombination nur rund 6 - 7 kg/m² geerntet wurden. Sie dürften hiermit die Wirtschaftlichkeits-Grenze markieren (Wochenmarkt-Traumpreise einmal ausgenommen). Die Erträge von 4,5 bis 5 kg/m² der Varianten ohne Veredelungen rechnen sich sicher nur im Ausnahmefall.

Rudolf Regnat (nach B. Rascher, W. Schubert)

Auberginen

In 2007 wurden am Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg die Auberginensorten Orion und Falcon auf den Unterlagen Maxifort, Brigeor und Tommy, sowie unveredelt als zweireihige Kultur (120 x 40 = 2 Pfl./m²) angebaut. Gedüngt wurde mit Hornspänen und Vinasse (N_{min} 62 kg/ha + 210 kg N/ha). Der Pflanzenschutz erfolgte in Form des üblichen Nützlingseinsatzes gegen Trips, Rote Spinne und Weiße Fliege. Den Läusen versuchte man mit einer „Offenen



Gallmücken-Zucht“ entgegenzuwirken.

Gepflanzt wurde Ende April, geerntet von Mitte Juni bis 1. Oktober.

Das sehr warme Frühjahr tat auch den Auberginen gut. Bis zum Kulturende erreichten die unveredelten Varianten eine Wuchshöhe von über 2 m, die Sorte Falcon auf den Unterlagen Brigeor und Maxifort von über 3 m.

Auch bei dieser Kultur zeigte sich auf den, seit vielen Jahren gemüsebaulich genutzten Gewächshausflächen mit diverser Krankheitsdruck (u. a. Korkwurzelkrankheit flächendeckend), dass Veredelungen hier enorme Leistungssteigerung bringen können. Die Kombination Falcon/Brigeor erbrachte eine Steigerung des

Gesamtertrags von 75% gegenüber Falcon unveredelt, was einem Mehrertrag von rund 6 kg/m² (14 kg/m² statt 8 kg/m²) entspricht. Der Ertragszuwachs ist hierbei in erster Linie auf die Erhöhung der Anzahl an geernteten Früchten zurückzuführen. Das einzelne Fruchtgewicht nimmt nur in geringem Maß (6-15%) zu. Ebenso leistungssteigernd wirkten sich die Unterlagen auf den Frühertrag aus. Hierbei gab es jedoch deutliche Unterschiede im Zusammenspiel zwischen Sorte und Unterlage. Die Unterlage Tommy konnte nur in Kombination der Sorte Falcon zufrieden stellen.

Die Bonitur zu Kulturende zeigte Unterschiede in der Wuchskraft der Unterlagen sowie in ihrer Widerstandskraft gegenüber bodenbürtigen Schädlingen und Krankheiten. Maxifort ist sehr starkwüchsig und bildet einen „Elefanten Fuß“ aus, der von unten aufreißt. In diesem Hohlraum siedeln sich Asseln und Pilze an. Maxifort und Brigeor zeigen eine hohe Toleranz gegenüber Korkwurzelkrankheit.

Unter Einbeziehung der gesundheitlichen Aspekte zu Kulturende heißt der Anbau-Tipp unter den drei getesteten Veredelungs-Varianten, bzw. Unterlagen daher eher Brigeor anstatt Maxifort.

Rudolf Regnat (nach B. Rascher, W. Schubert)

Diagramm 3: Gesamt- und Frühertrag von verschiedenen Auberginensorten

